

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FI05/050094

International filing date: 18 March 2005 (18.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FI
Number: 20040446
Filing date: 24 March 2004 (24.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 June 2005 (14.06.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

Helsinki 27.5.2005

ETUOIKEUSTODISTUS
PRIORITY DOCUMENT



Hakija
Applicant

Nokia Corporation
Helsinki

Patenttihakemus nro
Patent application no

20040446

Tekemispäivä
Filing date

24.03.2004

Kansainvälinen luokka
International class

G06F

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä hallita sovellusikkunoita, elektroninen laite ja tietokoneohjelmatuote"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä Patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings, originally filed with the Finnish Patent Office.

Marketta Tehikoski
Apulaistarkastaja

Maksu 50 €
Fee 50 EUR

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1142/2004 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1142/2004 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite:	Arkadiankatu 6 A	Puhelin:	09 6939 500	Telefax:	09 6939 5328
	P.O.Box 1160	Telephone:	+ 358 9 6939 500	Telefax:	+ 358 9 6939 5328
	FI-00101 Helsinki, FINLAND				

Menetelmä hallita sovellusikkunoita, elektroninen laite ja tietokoneohjelmatuote

Ala

- 5 Keksinnön kohteena on menetelmä hallita sovellusikkunoita elektronisessa laitteessa, elektroninen laite sekä tietokoneohjelmatuote.

Tausta

- 10 Erilaisten näyttöjen, kuten kosketusnäyttöjen, merkitys on kasvanut yhä tärkeämmäksi elektronisissa laitteissa. Näyttöjä käytetään erilaisten sovellusikkunoiden ja ikonien näyttämiseen. Näyttö voi myös usein olla elektronisen laitteen ainoa käyttöliittymä, jonka avulla ohjataan laitteen toimintaa. Esimerkiksi erilaisten kannettavien laitteiden koot ovat kuitenkin rajalliset, ja siten myös niissä käytettävät näytöt ovat usein kooltaan kaukana vastaavista tietokoneissa käytettävistä näytöistä. Muun muassa näyttöjen rajalliset koot aiheuttavat monenlaisia hankaluuksia käyttäjille.

- 15 Käyttäjien on usein vaikea hallita näytössä auki olevia sovellusikkunoita. Varsinkin useiden yhtä aikaa auki olevien sovellusikkunoiden hallinta on hankalaa. Halutessaan esimerkiksi muuttaa auki olevien sovellusikkunoiden kokoja siten, että kukin ikkuna olisi kuitenkin edelleen sopivasti näkyvissä, täytyy käyttäjän säätää jokaista ikkunaa erikseen saadakseen haluamansa näytön näyttöön. On myös mahdollista, että joidenkin sovellusikkunoiden kokoa voidaan säädellä ainoastaan useiden valikoiden ja valikkotoimintojen takaa.

Lyhyt selostus

- 25 Keksinnön tavoitteena on toteuttaa parannettu menetelmä, parannettu elektroninen laite sekä parannettu tietokoneohjelmatuote. Tämän saavuttaa menetelmä hallita sovellusikkunoita elektronisessa laitteessa, käsittäen: avataan ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle. Keksinnön mukaisessa menetelmässä havaitaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä, havaitaan aktivoituneen tartunta-alueen sijainnin muuttuminen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muutetaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttamisen perusteella.

- 30 Keksinnön kohteena on myös elektroninen laite, käsittäen prosessointiyksikön laitteen toimintojen ohjaamiseksi, prosessointiyksikköön liitetyn näytön sovellusikkunoiden näyttämiseksi, ja syöttölaitteen ohjauskomentojen

antamiseksi, joka prosessointiyksikkö on konfiguroitu avaamaan ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle. Prosessointiyksikkö on lisäksi konfiguroitu havaitsemaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä, havaitsemaan aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttumisen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muuttamaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

Keksinnön kohteena on myös tietokoneohjelmatuote, joka koodaa tietokoneprosessin sovellusikkunoiden hallitsemiseksi, joka tietokoneprosessi käsittää: avataan ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle. Tietokoneprosessi käsittää lisäksi havaitaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä, havaitaan aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttuminen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muutetaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

Keksinnön kohteena on lisäksi elektroninen laite, käsittäen prosessointivälineet laitteen toimintojen ohjaamiseksi, välineet sovellusikkunoiden näyttämiseksi, ja syöttövälineet ohjauskomentojen antamiseksi, jotka prosessointivälineet avaavat ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle. Prosessointivälineet havaitsevat sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoitumisen näytöllä, havaitsevat aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttumisen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muuttavat ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

Keksinnöllä saavutetaan useita etuja. Useiden sovellusikkunoiden kokoja voidaan säätää helposti ja nopeasti yhdellä toimenpiteellä. Useiden sovellusikkunoiden yhtäaikainen hallinta mahdollistuu helposti omaksuttavalla tavalla. Siten myös laitteen käytettävyys paranee huomattavasti.

Kuvioluettelo

Keksintöä selostetaan nyt lähemmin edullisten suoritusmuotojen yhteydessä, viitaten oheisiin piirroksiin, joissa

kuvio 1 esittää esimerkkiä elektronisesta laitteesta,

kuvio 2 esittää esimerkkiä menetelmästä hallita sovellusikkunoita elektronisessa laitteessa, ja

kuviot 3A, 3B, 4A, 4B, 5A ja 5B esittävät esimerkkejä elektronisen laitteen käyttöliittymistä.

Suoritusmuotojen kuvaus

Keksintöä voidaan soveltaa elektronisissa laitteissa, kuten esimerkiksi matkaviestinlaitteessa, jota käytetään päätelaitteena yhden tai useampia tukiasemia sekä tukiasemien kanssa kommunikoivia päätelaitteita käsittävissä tietoliikennejärjestelmissä. Eräissä keksinnön toteutusmuodoissa laite käsittää mahdollisuuden lyhyen kantaman viestintään, kuten esimerkiksi Bluetooth-siirun, infrapuna- tai WLAN-yhteyden avulla toteutetun lähetin-vastaanotin-toiminnon. Elektroninen laite on esimerkiksi matkapuhelin, tietokone, kämmentietokone tai älypuhelin. Keksintöä voidaan soveltaa myös PDA (Personal Digital Assistant) -laitteissa, jotka käsittävät itsessään tarvittavat tietoliikenneominaisuudet tai sellaisissa PDA -laitteissa, jotka voidaan liittää esimerkiksi matkapuhelimeen verkkoyhteyttä varten. Elektroninen laite voi olla myös vailla tietoliikenneominaisuuksia oleva tietokone tai PDA -laite.

Kuviossa 1 on esitetty erään elektronisen laitteen rakennetta lohko-kaavion avulla. Laitteen perustoimintoja ohjaa prosessointiyksikkö 100, joka on tyypillisesti toteutettu mikroprosessorin ja ohjelmistojen tai erillis-komponenttien avulla. Laitteen käyttöliittymä käsittää syöttölaitteen 104 ja näytön 102, kuten esimerkiksi kosketusnäytön. Kosketusnäytössä näytön 102 päällä voi olla kosketuspinta. On myös mahdollista toteuttaa kosketusnäyttö siten, että näytön 102 päällä ei varsinaisesti ole mitään, vaan kosketuskohta havaitaan muilla keinoilla, kuten kapasitiivisesti tai akustisesti. Näyttö 102 on tyypillisesti nestekidenäyttö.

Laite voi lisäksi käsittää useita muitakin käyttöliittymäosia, joita voi olla laitteen tyypistä riippuen erilaisia ja eri määriä. Kuvion 1 esittämä elektroninen laite, kuten matkaviestinlaite, voi käsittää myös matkaviestinlaitteen toiminnot toteuttavat tavanomaiset välineet 108, jotka käsittävät puhe- ja kanavakooderit, modulaattorit ja RF-osat. Lisäksi laite voi käsittää antennin 110 ja muistin 106.

Laitteen toimintoja ohjataan syöttölaitteen 104 avulla. Syöttölaite 104 voi olla esimerkiksi hiiri tai näppäimistö. Hiirtä käytettäessä voi nuoli, merkki tai symboli näyttää hiiren kursorin sijainnin näytöllä 102. On myös mahdollista, että näyttö 102 itsessään on syöttölaite 104, joka on toteutettu esimerkiksi kosketuspinnan avulla. Halutut toiminnot voidaan valita esimerkiksi kosketamalla näytössä esitettäviä objekteja. Kosketus voidaan suorittaa esimerkiksi käyttämällä kynää, piirrintä tai sormea.

Prosessointiyksikkö 100 kontrolloi laitteen toimintoja. Prosessointiyksikkö 100 on konfiguroitu näyttämään eri sovellusohjelmien sovellusikkunoita näytössä 102. Prosessointiyksikkö 100 ottaa vastaan ohjauskomentoja syöttölaitteelta 104. Sovellusikkunat voivat olla näkymiä esimerkiksi tiettyihin laitteissa ajettaviin sovellusohjelmiin, kuten tekstinkäsittelyohjelmaan tai kalenteriin. Sovellusikkuna voi myös olla näkymä esimerkiksi Internet-sovellukseen tai mihin tahansa sovellusnäkymään, joka voidaan näyttää näytössä 102.

Sovellusikkunoiden hallinta tapahtuu siten, että halutut toiminnot valitaan ensin syöttölaitteen 104 avulla. Sen jälkeen prosessointiyksikkö 100 tulkitsee havainnoidut valinnat, suorittaa tietyt ohjelmistotoimenpiteet niiden perusteella, ja näyttää suoritettujen ohjelmistotoimenpiteiden tulokset näytöllä 102.

Eräässä suoritusmuodossa prosessointiyksikkö 100 avaa ensin ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle 102. Prosessointiyksikkö 100 on konfiguroitu havaitsemaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoitumisen näytössä 102. Tartunta-alue on esimerkiksi jossain sovellusikkunoiden välissä olevalla vapaalla alueella, tai esimerkiksi jossain ennalta määritetyssä näytön 102 paikassa, kuten palkissa tai näytön 102 ylä- tai alakulmassa. Prosessointiyksikkö 100 tulkitsee tartunta-alueen aktivoitumisen tapahtuneeksi syöttölaitteelta 104 vastaanottamiensa signaalien perusteella.

Käyttäjä esimerkiksi siirtää syöttölaitteena 104 toimivan hiiren kursorin näytön 102 alueella tartunta-alueen kohdalle tai läheisyyteen, jolloin prosessointiyksikkö 100 tulkitsee tartunta-alueen aktivoitumisen tapahtuneeksi. Prosessointiyksikkö 100 voi myös osoittaa aktivoitumisen näytöllä 102 esimerkiksi muuttamalla näytöllä 102 näkyvän hiiren kursorin tartunta-alueen aktivoitumisesta ilmaisevaan muotoon. Tartunta-alueen aktivoituminen voidaan osoittaa myös millä tahansa muulla tavalla, esimerkiksi tietyn merkin tai symbolin avulla näytössä 102. Prosessointiyksikkö 100 voi havaita sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen valitsemisen esimerkiksi myös syöttölaitteena 104 toimivan kynän, piirtimen tai sormen avulla. Prosessointiyksikkö 100 on lisäksi konfiguroitu muuttamaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

Laitteen muistiin 106 voidaan tallentaa ne ohjelmistotoimintaohjeet, jotka koodaavat tietokoneprosessin sovellusikkunoiden hallitsemiseksi. Eräässä suoritusmuodossa tietokoneprosessi avaa ainakin kahden eri sovellusohjel-

man sovellusikkunat näytölle, havaitsee sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoitumisen näytöllä, havaitsee aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttumisen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muuttaa ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

Kuviossa 2 esitetään esimerkki menetelmästä hallita sovellusikkunoita elektronisessa laitteessa.

Menetelmä alkaa 200:ssa. 202:ssa avataan ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle. Jos 204:ssä havaitaan tartunta-alueen aktivointi syöttölaitteen indikoimana, siirrytään 206:een, jossa osoitetaan tartunta-alueen aktivoitumisesta näytöllä. On kuitenkin mahdollista, että tartunta-alueen aktivoitumista ei osoiteta näytöllä lainkaan, ja 204:stä siirrytään suoraan 208:aan. Jos 208:ssa havaitaan tartunta-alueen sijainnin muuttuminen näytöllä, siirrytään 210:een, jossa muutetaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa sijainnin muuttumisen perusteella. 210:stä siirrytään takaisin 208:aan. Jos 208:ssa ei havaita tartunta-alueen sijainnin muuttumista näytöllä, siirrytään takaisin 204:ään tarkkailemaan tartunta-alueen aktivoitumista, ja sieltä edelleen 206:een ja 208:aan. Tartunta-alueen sijainnin muuttumisen havaitsemista ja sovellusikkunoiden kokojen muuttamista voidaan jatkaa esimerkiksi niin kauan kun tartunta-alue on aktivoitu.

Seuraavaksi esitetään yksityiskohtaisempia esimerkkejä eräistä suoritusmuodoista kuvioden 3A, 3B, 4A, 4B, 5A ja 5B avulla. Kuviot 3A, 3B, 4A, 4B, 5A ja 5B esittävät esimerkkejä elektronisen laitteen käyttöliittymistä.

Kuvioissa 3A ja 3B on elektronisen laitteen näyttö 320 sekä näytön alueella kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat 300 ja 302. Sovellusikkunat 300, 302 voivat käsittää erilaisia alueita, joilla kullakin on tietty tarkoitus. Näkymät sovellusohjelmiin voidaan näyttää esimerkiksi sovellusikkunoiden 300, 302 suurimmassa alueessa 308. Sovellusikkunat 300, 302 voivat myös käsittää palkkeja 312 tai valikkoja eri toimintoihin pääsemiseksi ja/tai tietojen esittämiseksi.

Kuviossa 3A on esitetty tartunta-alue 310 sovellusikkunoiden 300, 302 välisellä alueella. Tartunta-alue 310 voi olla myös esimerkiksi sovellusikkunan 300, 302 palkissa 312 tai esimerkiksi sovellusikkunan 300, 302 reunoilla. Tartunta-alue 310 voi esimerkiksi ulottua koko sovellusikkunoiden 300, 302 väliselle alueelle. Tartunta-alue 310 voidaan aktivoida esimerkiksi siirtämällä hiiren kursori tai kynä mihin tahansa tartunta-alueelle 310 tai tartunta-alueen

310 läheisyyteen, esimerkiksi sovellusikkunoiden 300, 302 väliselle alueelle. On mahdollista, että tartunta-alueen 310 aktivoitumisesta osoitetaan näytöllä 320 esimerkiksi merkin tai symbolin avulla.

Kuvion 3A esimerkissä käyttäjä haluaa muuttaa sovellusikkunoiden 300 ja 302 kokoja siten, että sovellusikkunan 302 kokoa suurennetaan ja sovellusikkunan 300 kokoa vastaavasti pienennetään. Tartunta-alueen 310 aktivoitumisen tapahduttua, käyttäjä siirtää tartunta-alueen 310 sijaintia näytöllä 320 sovellusikkunoiden 300, 302 kokojen muuttamista varten. Kuviossa 3A tartunta-aluetta 310 siirretään nuolen 314 osoittamaan suuntaan. Tartunta-alueen 310 siirtyminen näytössä 320 havaitaan laitteessa syöttölaitteen avulla. Jos syöttölaitteena on hiiri, voi käyttäjä esimerkiksi tartunta-alueen 310 aktivoitumisen tapahduttua painaa hiiren näppäimen alas ja vetää hiirtä haluttuun suuntaan, jolloin tartunta-alue 310 muuttaa sijaintiaan vetämisen mukana. Hiiren näppäimen vapauttaminen puolestaan voi pysäyttää tartunta-alueen 310 sijainnin muuttumisen. Syöttölaitteen ollessa esimerkiksi kosketusnäyttö, voidaan tartunta-aluetta 310 siirtää esimerkiksi valitsemalla kynän, piirtimen tai sormen avulla tartunta-alue 310 ja siirtämällä se haluttuun suuntaan.

Laite havaitsee siis tartunta-alueen 310 sijainnin muuttumisen syöttölaitteen indikoimana. Tartunta-alueen 310 sijainnin muuttumisen perusteella laite muuttaa sovellusikkunoiden 300, 302 kokoja. Kuviossa 3A on tartunta-aluetta 310 siirretty nuolen 314 osoittamaan suuntaan tartunta-alueen 310 ensimmäisestä sijaintipaikasta 310 tartunta-alueen toiseen sijaintipaikkaan 316. Kuviossa 3B esitetään näyttö 320 ja sovellusikkunat 300, 302 sen jälkeen, kun sovellusikkunoiden 300, 302 kokoja on muutettu. Kuviossa 3B nähdään, että sovellusikkunan 302 kokoa on suurennettu ja sovellusikkunan 300 kokoa on pienennetty. Sovellusikkunoiden 300, 302 kokojen muuttaminen voidaan suorittaa toisiinsa nähden samassa suhteessa esimerkiksi siten, että sovellusikkunaa 300 pienennetään yhtä paljon kuin sovellusikkunaa 302 suurennetaan. Sovellusikkunoiden 300, 302 kokojen muuttamisen määrä puolestaan riippuu siitä, kuinka paljon tartunta-alueen 310 sijainti näytöllä 320 on muuttunut; esimerkiksi siten, että mitä suurempi on tartunta-alueen 310 ensimmäisen sijaintipaikan 310 ja toisen sijaintipaikan 316 välinen etäisyys, sitä enemmän sovellusikkunoiden 300, 302 kokoja muutetaan.

Myös tartunta-alueen 310 etenemissuunta vaikuttaa sovellusikkunoiden 300, 302 kokojen muuttamiseen. Tartunta-alueen etenemissuunnalla tarkoitetaan tässä sitä suuntaa, johon tartunta-aluetta 310 näytöllä 320 siirre-

tään. Esimerkiksi kun etenemissuunta 314 on kohtisuoraan sovellusikkunan 300 alareunaa kohti, kuten kuviossa 3A, pienennetään sovellusikkunan 300 kokoa siirtämällä kyseistä sovellusikkunan 300 alareunaa etenemissuunnassa 314 ja pienentämällä sovellusikkunan 300 sivureunoja samassa suhteessa.

5 Toisaalta, jos tartunta-alueen 310 etenemissuunnassa 314 muodostettu suora muodostaa kulman sovellusikkunan 300, 302 reunojen kanssa, voidaan sovellusikkunaa 300, 302 suurentaa tai pienentää siirtämällä sovellusikkunan 300, 302 määrättyjä kahta reunaa, esimerkiksi ala- ja sivureunoja sekä suurentamalla tai pienentämällä muita reunoja samassa suhteessa. On mahdollista, että tartunta-aluetta 310 siirretään yhdellä sovellusikkunoiden 300, 302 kokojen muuttamiskerralla useisiin eri etenemissuuntiin. Myös silloin sovellusikkunoiden 300, 302 kokoja muutetaan vallitsevasta tartunta-alueen 310 etenemissuunnasta riippuen määrättyllä tavalla. Sovellusikkunoiden 300, 302 kokoja muutetaan esimerkiksi sitä mukaa, kun tartunta-alueen 310 sijainti muuttuu

10 näytöllä 320. On myös mahdollista, että laite muuttaa sovellusikkunoiden 300, 302 kokoja tietyin väliajoin tai esimerkiksi tartunta-alueen 310 sijainnin muututtua näytöllä 320 ennalta määritetyn verran.

Kuvioissa 4A ja 4B esitetään toinen esimerkki, joka käsittää elektronisen laitteen näytön 320 sekä näytön 320 alueella sovellusikkunat 300, 302 ja

20 304. Sovellusikkunoista 300, 302, 304 ainakin kaksi on eri sovellusohjelman sovellusikkunoita.

Eräässä suoritusmuodossa sovellusikkunoiden 300, 302, 304 kokoja muutetaan siten, että muutetut sovellusikkunat peittäisivät mahdollisimman suuren osan näytön 320 pinta-alasta. Esimerkiksi kuviossa 4A siirretään tartunta-aluetta 310 nuolen 314 etenemissuunnassa. Koska tartunta-alueen 310 etenemissuunnan 314 x- ja y-komponentit 314A ja 314B ovat sovellusikkunasta 300 etääntyviä, suurennetaan sovellusikkunan 300 kokoa. Tartunta-alueen 310 etenemissuunnan y-komponentti 314B on vastaavasti sovellusikkunaa 304 kohti, joten sovellusikkunan 304 kokoa pienennetään siirtämällä sovellusikkunan 304 yläreunaa y-komponentin 314B suunnassa alaspäin. Tartunta-alueen 310 etenemissuunnan 314 x- ja y-komponentteja 314A ja 314B tarkasteltaessa on etenemissuunnan 314 x-komponentin 314A suunta kohti sovellusikkunan 302 sivureunoja. Siten sovellusikkunaa 302 muutetaan siirtämällä sivureunaa etenemissuunnan 314 x-komponentin 314A suunnassa, jolloin sovellusikkunan 302 koko pienenee. Toisaalta tartunta-alueen 310 etenemissuunnan 314 y-komponentin 314B suunta on sovellusikkunasta 302 etääntyvä. Si-

ten sovellusikkunaa 302 muutetaan myös siirtämällä sovellusikkunan 302 alareunaa y-komponentin 314B suunnassa, jolloin sovellusikkunan 302 koko suurenee.

On siis mahdollista, että tartunta-alueen 310 sijainnin muuttamisen jälkeen, kuten kuviossa 4B, voi yhden tai useamman sovellusikkunan 300, 302, 304 koko olla lähes sama tai jopa sama kuin alussakin. Sovellusikkunoiden 300, 302, 304 kokoja voidaan kuvioden 4A ja 4B mukaisessa esimerkissä muuttaa kuitenkin myös esimerkiksi siten, että sovellusikkunan 302 alareunaa 318 ei siirretäkään tartunta-alueen 310 etenemissuunnan 314 y-komponentin 314B suunnassa, jolloin sovellusikkunan 302 koko olisi tartunta-alueen 310 siirtämisen jälkeen huomattavasti pienempi kuin ennen.

Kuvioissa 5A ja 5B esitetään eräs esimerkki, joka käsittää elektronisen laitteen näytön 320 sekä näytön 320 alueella sovellusikkunat 300, 302, 304 ja 306. Sovellusikkunoista 300, 302, 304, 306 ainakin kaksi on eri sovellusohjelman sovellusikkunoita.

Eräässä suoritusmuodossa ennen tartunta-alueen 310 sijainnin muuttamista havaitaan ensin muutettavien sovellusikkunoiden valinta sovellusikkunoiden 300, 302, 304, 306 joukosta, ja muutetaan ainoastaan muutettavien sovellusikkunoiden kokoa. Esimerkiksi kuviossa 5A valitaan muutettaviksi sovellusikkunoiksi sovellusikkunat 300, 302 ja 304. Muutettavat sovellusikkunat 300, 302, 304 voidaan valita esimerkiksi syöttölaitteen avulla. Käyttäjä esimerkiksi piirtää hiiren tai kynän avulla reitin 322 näytöllä 320, joka reitti 322 kulkee muutettaviksi valittujen sovellusikkunoiden 300, 302 ja 304 kautta niitä sivuten. On mahdollista valita muutettavat sovellusikkunat 300, 302, 304 myös muilla tavoilla.

Kuviossa 5A siirretään tartunta-aluetta 310 etenemissuunnassa 314. Sovellusikkunassa 302 on esitetty sovellusikkunasisältöä ympyrän 520 muodossa. Sovellusikkunassa 304 esitetään sovellusikkunasisältöä kolmion 510 muodossa. Eräässä suoritusmuodossa skaalataan sovellusikkunasisällöt 510, 520 sovellusikkunoiden kokojen muuttamisten suhteissa.

Kuviossa 5B näytetään tilanne tartunta-alueen siirtämisen jälkeen. Nyt ainoastaan muutettavien sovellusikkunoiden 300, 302, 304 koot ovat muuttuneet. Sovellusikkuna 306 on samankokoinen kuin aikaisemminkin ja jää sovellusikkunan 302 alle osittain piiloon. Sovellusikkunasisällöt 510, 520 on skaalattu siten, että sovellusikkunan 302 esittämä ympyrä 520 näkyy kuviossa 5B isompana kuin kuviossa 5A, jossa sovellusikkunan 302 koko oli pienempi. So-

vellusikkunan 304 koko sen sijaan pieneni, ja sovellusikkunan 304 sisältämä kolmio 510 on skaalattu koon pienenemisen mukaisesti pienemmäksi kolmioksi 510 kuviossa 5B.

- 5 Kuviossa 5B huomataan, että muutettujen sovellusikkunoiden 300, 302, 304 reunat ovat kiinni toisissaan. On myös mahdollista, että sovellusikkunoiden 300, 302, 304 kokoja muutetaan siten, että niiden alkuperäiset etäisyydet toisistaan kuitenkin säilyvät.

- 10 Vaikka keksintöä on edellä selostettu viitaten oheisten piirustusten mukaiseen esimerkkiin, on selvää, ettei keksintö ole rajoittunut siihen, vaan sitä voidaan muunnella monin tavoin oheisten patenttivaatimusten puitteissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä hallita sovellusikkunoita elektronisessa laitteessa, käsittäen: avataan (202) ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle, tunnettu siitä, että:

5 havaitaan (204) sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä;

havaitaan (208) aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttuminen näytöllä syöttölaitteen indikoimana; ja

10 muutetaan (210) ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että näytetään (206) sovellusikkunoiden hallitsemista varten oleva tartunta-alue näytössä.

15 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muutetaan sovellusikkunoiden kokoja aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttumisen aikana.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että muutetaan sovellusikkunoiden kokoja siten, että muutetut sovellusikkunat peittävät mahdollisimman suuren osan näytöstä.

20 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että menetelmässä lisäksi havaitaan muutettavien sovellusikkunoiden valinta avattujen sovellusikkunoiden joukosta; ja muutetaan ainoastaan muutettavien sovellusikkunoiden kokoa.

25 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että menetelmässä lisäksi skaalataan sovellusikkunoiden sisältö sovellusikkunoiden kokojen muuttamisten suhteissa.

30 7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunnettu siitä, että menetelmässä tartunta-alueen sijainnin muuttumisen havaitseminen käsittää: havaitaan tartunta-alueen etenemissuunta tartunta-alueen ensimmäisestä sijaintipaikasta tartunta-alueen toiseen sijaintipaikkaan sekä ensimmäisen sijaintipaikan ja toisen sijaintipaikan välinen etäisyys, ja muutetaan sovellusikkunoiden kokoja havaittujen etenemissuunnan ja etäisyyden perusteella.

35 8. Elektroninen laite, käsittäen prosessointiyksikön (100) laitteen toimintojen ohjaamiseksi, prosessointiyksikköön liitetyn näytön (102) sovellusikkunoiden näyttämiseksi, ja syöttölaitteen (104) ohjauskomentojen antamiseksi, joka prosessointiyksikkö on konfiguroitu avaamaan ainakin kahden eri sovel-

lusohjelman sovellusikkunat näytölle, t u n n e t t u siitä, että prosessointiyksikkö (100) on lisäksi konfiguroitu havaitsemaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä, havaitsemaan aktivoituneen tartunta-alueen sijainnin muuttumisen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muuttamaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

9. Patenttivaatimuksen 8 mukainen elektroninen laite, t u n n e t t u siitä, että prosessointiyksikkö (100) on konfiguroitu näyttämään sovellusikkunoiden hallitsemista varten oleva tartunta-alue näytössä.

10. Patenttivaatimuksen 8 mukainen elektroninen laite, t u n n e t t u siitä, että prosessointiyksikkö (100) on konfiguroitu muuttamaan sovellusikkunoiden kokoja aktivoituneen tartunta-alueen sijainnin muuttumisen aikana.

11. Patenttivaatimuksen 8 mukainen elektroninen laite, t u n n e t t u siitä, että prosessointiyksikkö (100) on konfiguroitu muuttamaan sovellusikkunoiden kokoja siten, että muutetut sovellusikkunat peittävät mahdollisimman suuren osan näytöstä.

12. Patenttivaatimuksen 8 mukainen elektroninen laite, t u n n e t t u siitä, että prosessointiyksikkö (100) on konfiguroitu havaitsemaan muutettavien sovellusikkunoiden valinnan avattujen sovellusikkunoiden joukosta; ja muuttamaan ainoastaan muutettavien sovellusikkunoiden kokoa.

13. Patenttivaatimuksen 8 mukainen elektroninen laite, t u n n e t t u siitä, että prosessointiyksikkö (100) on konfiguroitu skaalaamaan sovellusikkunoiden sisältö sovellusikkunoiden kokojen muuttamisten suhteissa.

14. Patenttivaatimuksen 8 mukainen elektroninen laite, t u n n e t t u siitä, että tartunta-alueen sijainnin muuttumisen havaitsemisessa prosessointiyksikkö (100) on konfiguroitu havaitsemaan tartunta-alueen etenemissuunta tartunta-alueen ensimmäisestä sijaintipaikasta tartunta-alueen toiseen sijaintipaikkaan sekä ensimmäisen sijaintipaikan ja toisen sijaintipaikan välinen etäisyys, ja muuttamaan sovellusikkunoiden kokoja havaittujen etenemissuunnan ja etäisyyden perusteella.

15. Tietokoneohjelmatuote, joka koodaa tietokoneprosessin sovellusikkunoiden hallitsemiseksi, joka tietokoneprosessi käsittää: avataan ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle, t u n n e t t u siitä, että tietokoneprosessi käsittää lisäksi:

havaitaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä;

havaitaan aktivoituneen tartunta-alueen sijainnin muuttuminen näytöllä syöttölaitteen indikoimana; ja

muutetaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

- 5 16. Elektroninen laite, käsittäen: prosessointivälineet (100) laitteen toimintojen ohjaamiseksi, välineet (102) sovellusikkunoiden näyttämiseksi, ja syöttövälineet (104) ohjauskomentojen antamiseksi, jotka prosessointivälineet avaavat ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle, t u n - n e t t u siitä, että prosessointivälineet havaitsevat sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoitumisen näytöllä, havaitsevat aktivoituneen tartunta-alueen sijainnin muuttumisen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muuttavat ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.
- 10

(57) Tiivistelmä

Menetelmä hallita sovellusikkunoita elektronisessa laitteessa, elektroninen laite ja tietokoneohjelmatuote. Elektroninen laite käsittää prosessointiyksikön laitteen toimintojen ohjaamiseksi, prosessointiyksikköön liitetyn näytön sovellusikkunoiden näyttämiseksi, ja syöttölaitteen ohjauskomentojen antamiseksi, joka prosessointiyksikkö on konfiguroitu avaamaan ainakin kahden eri sovellusohjelman sovellusikkunat näytölle. Prosessointiyksikkö on konfiguroitu osoittamaan sovellusikkunoiden hallitsemista varten olevan tartunta-alueen aktivoituminen näytöllä, havaitsemaan aktivoidun tartunta-alueen sijainnin muuttumisen näytöllä syöttölaitteen indikoimana, ja muuttamaan ainakin kahden sovellusikkunan kokoa tartunta-alueen sijainnin muuttumisen perusteella.

(Kuvio 1)

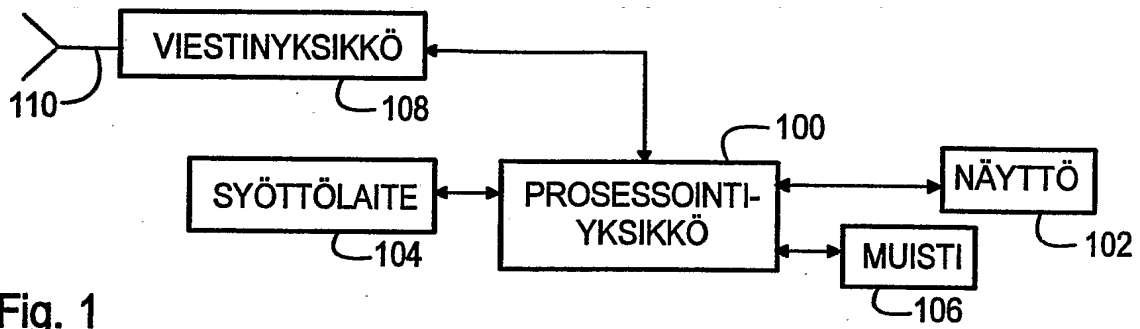


Fig. 1

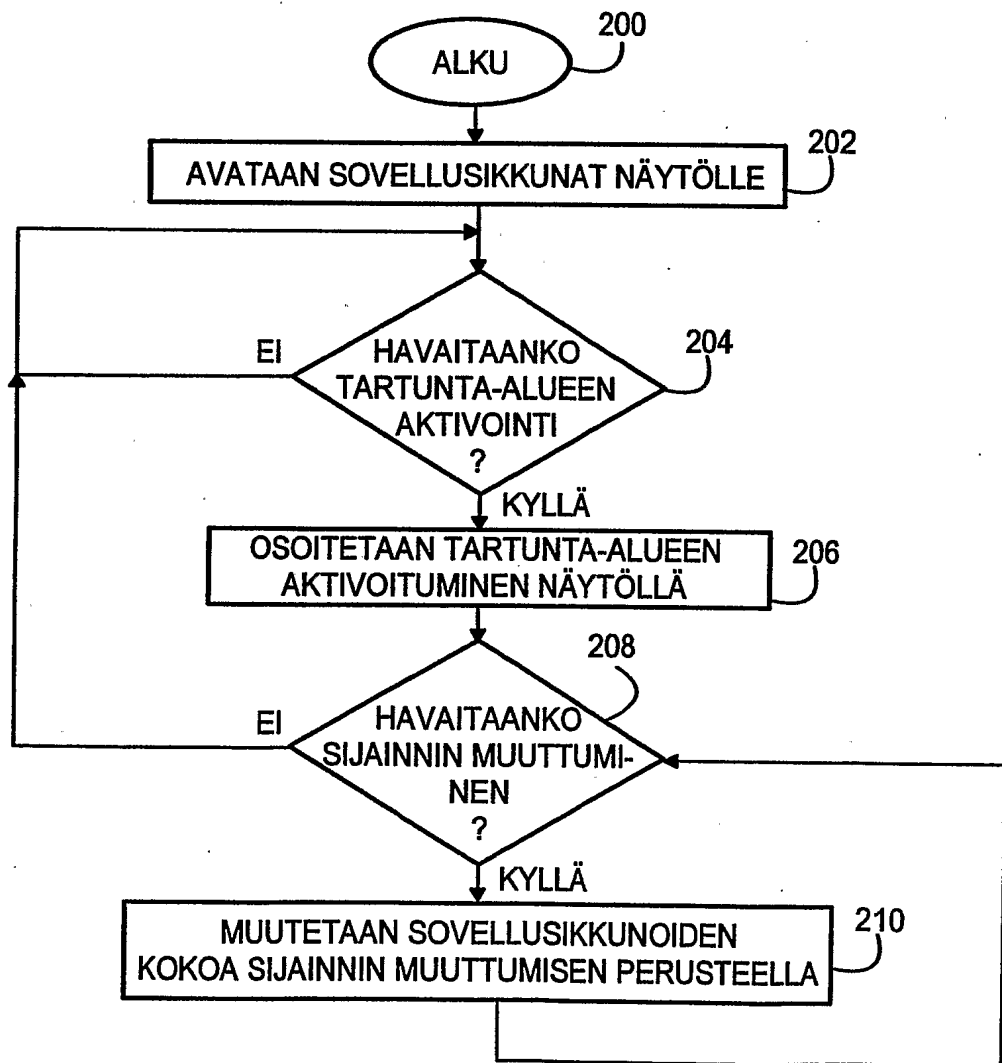


Fig. 2

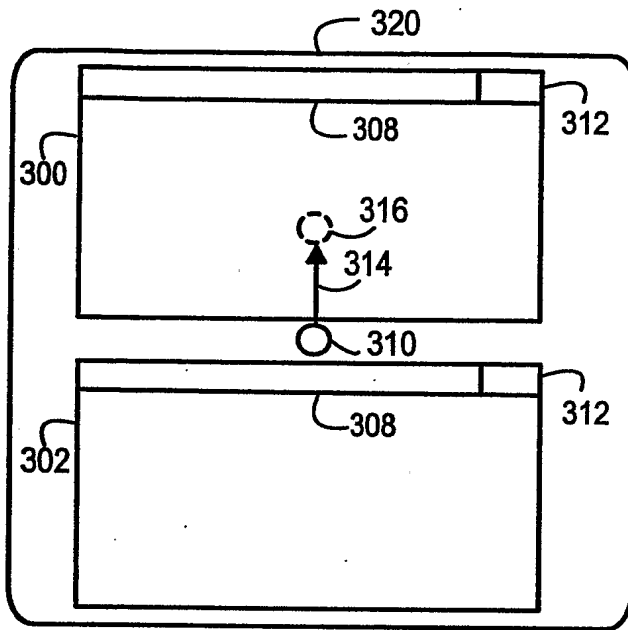


Fig. 3A

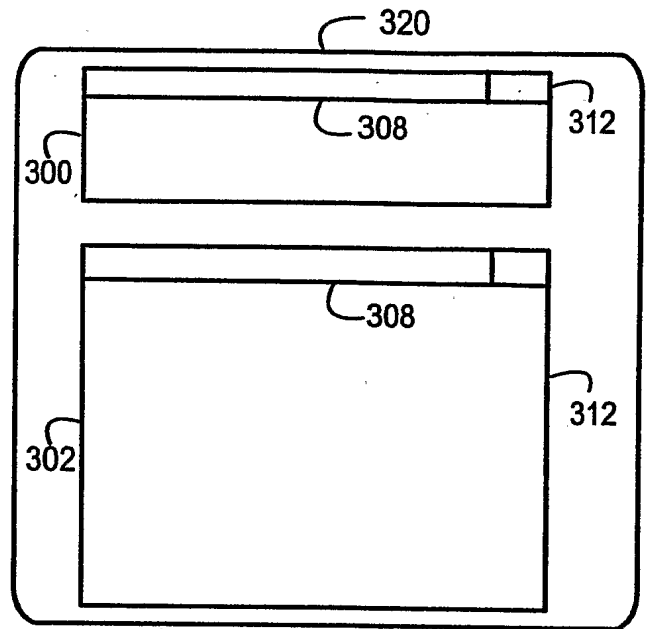


Fig. 3B

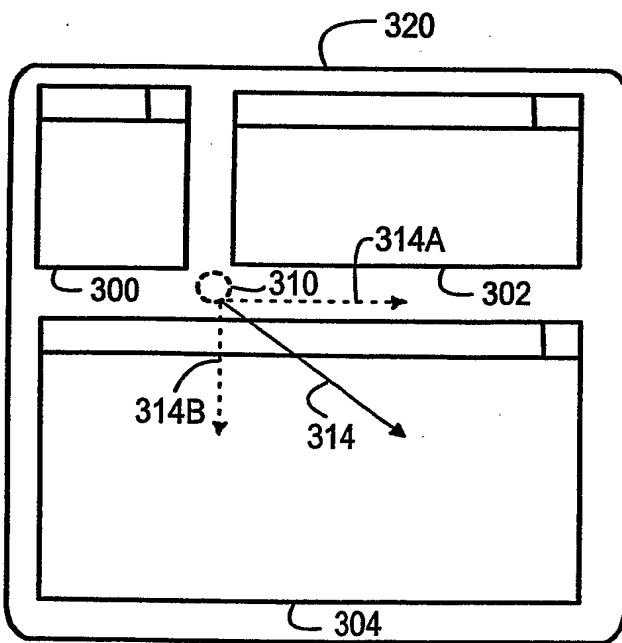


Fig. 4A

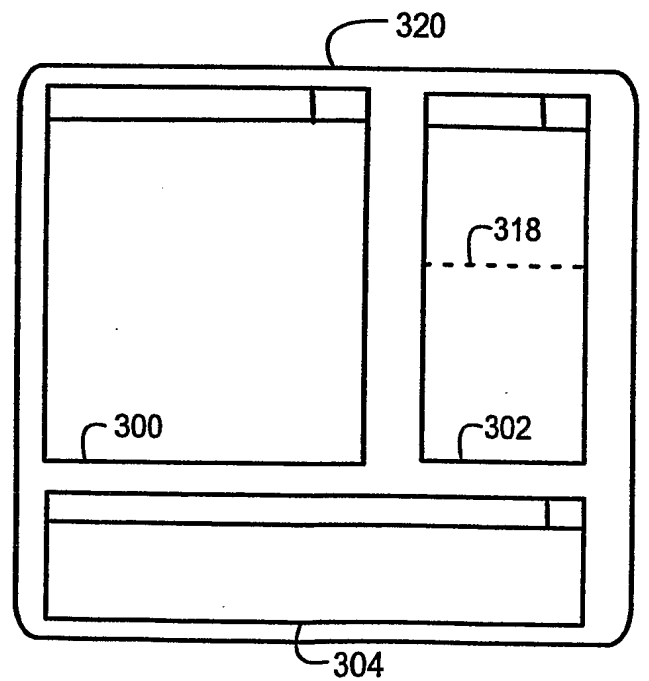


Fig. 4B

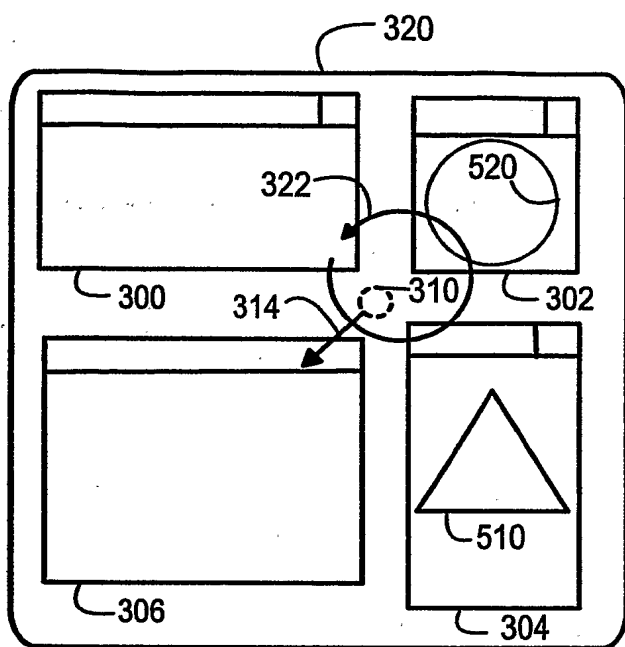


Fig. 5A

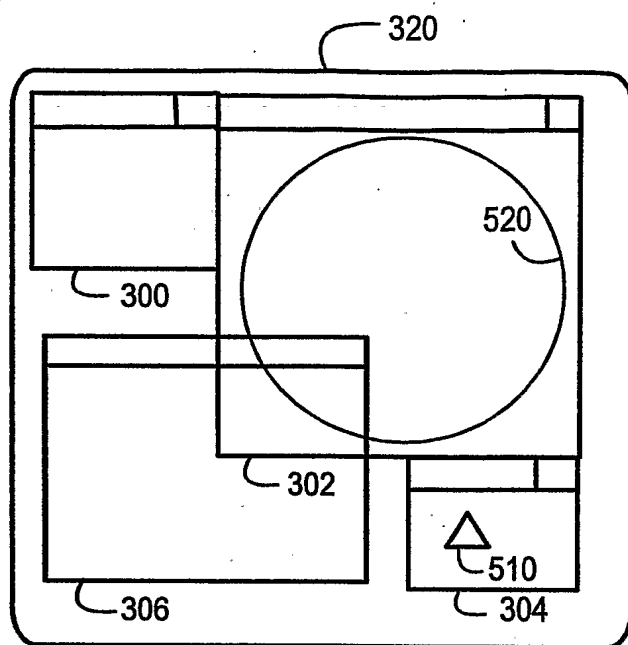


Fig. 5B